



ОП066

**СЕРТИФИКАТ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**  
ССПБ. RU. ОП066.В00625  
ССПБ.RU.ОП066.В00893

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**  
РОСС RU.OC03.Н00632  
РОСС RU.OC03.Н00906

## **БЛОКИ ПИТАНИЯ**

**БП 12/0,7, БП-12/2 и БП-24/1,5**

**Руководство по эксплуатации**

**СПНК.436531.005 РЭ**

## Содержание

1 Назначение .....	3
2 Технические данные .....	4
3 Комплектность.....	7
4 Общие указания по эксплуатации .....	7
5 Конструкция.....	8
6 Указания мер безопасности.....	8
7 Порядок установки.....	9
8 Порядок работы .....	10
9 Возможные неисправности .....	11
10 Техническое обслуживание.....	12
11 Хранение .....	12
12 Транспортирование .....	12
Приложение А Конструкция БП-12/0,7 .....	13
Приложение Б Конструкция БП-12/2 и БП-24/1,5 .....	14
Приложение В Схема внешних подключений блоков питания .....	15

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с основными техническими характеристиками, работой, правилами монтажа и эксплуатации блоков питания БП-12/0,7, БП-12/2 и БП-24/1,5.

## 1 Назначение

1.1 Блоки питания БП-12/0,7, БП-12/2 и БП-24/1,5 (в дальнейшем - изделия) предназначены для электропитания технических средств охранной и пожарной сигнализации номинальным напряжением 12 В (БП-12) или 24 В (БП-24) постоянного тока.

1.2 Основное питание изделий осуществляется от сети переменного тока 220 В 50 Гц, резервное - от встроенной аккумуляторной батареи (АБ) напряжением 12 В (БП-12) или двух батарей с суммарным напряжением 24 В (БП-24).

1.3 При питании от сети обеспечивается автоматический заряд АБ ограниченным током до ее номинального напряжения. При этом обеспечивается определение неисправности АБ, цепей ее подключения и зарядного устройства.

1.4 Изделия автоматически переключаются на питание от АБ при отключении сети, и обратно - при ее восстановлении. При работе от АБ изделия обеспечивают ее автоматическое отключение для предотвращения выхода из строя при глубоком разряде.

1.5 Изделия имеют защиту от перегрузки по току и от короткого замыкания (КЗ) по выходу, от повышенного напряжения на выходе, а также от переплюсовки АБ.

1.6 Изделия обеспечивают индикацию состояния сетевого напряжения, АБ и цепей ее подключения и заряда, а также выходного напряжения.

1.7 Изделия предназначены для эксплуатации в закрытых помещениях с регулируемыми и нерегулируемыми климатическими условиями, в том числе в местах, подверженных вибрации от работающих машин и механизмов.

1.8 Условия эксплуатации:

- номинальное напряжение питающей сети – 220 В;
- температура окружающей среды от минус 30 до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха до 93 % при 40 °С;
- режим работы - непрерывный круглосуточный.

1.9 АБ в комплект поставки не входит, но может поставляться по дополнительному заказу.

1.10 Пример записи обозначения изделия при заказе и в другой документации: "Блок питания БП-12/0,7 (или БП-12/2, БП-24/1,5), ТУ 4372-038-23072522-2003.

## 2 Технические данные

2.1 Основные характеристики изделий приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование параметра	Значение параметра для изделия		
	БП-12/0,7	БП-12/2	БП-24/1,5
Выходное напряжение, В: - при питании от сети - при питании от АБ	12,0±0,6 от 10,2 до 12,6		24,0±1,2 от 20,4 до 25,2
Пульсация напряжения на выходе (размах), В, не более	0,03		0,05
Номинальный ток нагрузки, А	0,7	2,0	1,5
Диапазон напряжений питающей сети, В	от 170 до 242		от 180 до 242
Мощность, потребляемая от сети, В·А, не более	35	65	
Номинальная емкость АБ, А·ч	7	17	2 x 4,5
Допустимые габариты АБ, мм	102 x 152 x 66	170 x 185 x 80	102 x 90 x 70
Габаритные размеры, мм	267 x 182 x 78 342 x 212 x 98		
Масса без АБ, кг	2,5	3,8	

2.2 Время работы от полностью заряженной АБ в зависимости от тока нагрузки указано в таблице 2.2. При температуре менее минус 15 °С время работы от АБ уменьшается не более чем в два раза.

Таблица 2.2.

Наименование изделия	Ток нагрузки, А			
	Время непрерывной работы, ч			
	24	12	8	6
БП-12/0,7	0,2	0,4	0,7	-
БП-12/2	0,5	1,1	1,7	2,0
БП-24/1,5	0,1	0,3	0,4	0,5

2.3 Время полного заряда АБ – не более 48 ч.

2.4 Изделие имеет защиту от повышенного напряжения на выходе (более 15 В для БП-12 и более 30 В для БП-24).

2.5 Изделия имеют индикаторы состояния сетевого напряжения, АБ и цепей ее заряда, а также выходного напряжения.

2.6 Изделия имеют следующие дополнительные информационные выходы для внешней индикации и обработки другими устройствами:

– "ОП" - состояние сети – выход контактами реле;

– "РП" - состояние резерва – выход контактами реле;  
 – "КП" - состояние изделия – выход с тремя состояниями (только для БП-12). Подключается к цепи контроля питания приборов приемно-контрольных (например, "Аккорд-512": БРОП исполнение 8/12, БРОП-23 "Аккорд-20"). Уровень сигнала определяется относительно "общего" провода или "-" выходного напряжения.

Параметры применяемых реле: коммутируемое напряжение – до 72 В при токе до 30 мА.

2.7 Изделия имеют внешние информационные входы для подключения к внешним устройствам (например, другим источникам питания), состояние которых транслируется на указанные выше выходы:

– "Вх. ОП" – вход состояния сетевого источника питания от внешнего устройства;

– "Вх. РП" – вход состояния резервного источника питания от внешнего устройства.

Сигнал "0" формируется замыканием соответствующего входа на "Общий" через сопротивление не более 100 Ом, "1" – размыканием цепи.

Состояние входов не влияет на индикацию изделия.

2.8 Состояние изделия, информационных входов и выходов соответствует приведенному в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Состояние изделия		Информационные входы		Информационные выходы		
Сеть	РП	"Вх. ОП"	"Вх. РП"	"ОП"	"РП"	"КП"
Норма	Норма	0	0	З	З	1
Норма	Х	0	1	З	Р	0
Норма	Неиспр	0	Х	З	Р	0
Х	Норма	1	0	Р	З	обрыв
Откл	Норма	Х	0	Р	З	обрыв
Откл	Неиспр	Х	Х	Р	Р	0
Норма	Норма	1	1	Р	Р	обрыв /0
Норма	Неиспр	1	Х	Р	Р	обрыв /0
Откл	Норма	Х	1	Р	Р	обрыв /0

0 – низкий уровень напряжения;  
 1 – высокий уровень напряжения;  
 З - замкнутые контакты реле;  
 Р - разомкнутые контакты реле;  
 обрыв /0 – попеременная выдача состояний "обрыв" и "0" по 5 с каждое;  
 Х – произвольное состояние, не изменяющее состояние выходов.

2.9 Изделия имеют датчик вскрытия, нормально разомкнутые контакты которого (при открытой крышке) выведены на клеммы "ДВ".

2.10 Время технической готовности изделий не более 5 с.

2.11 Условия эксплуатации:

- номинальное напряжение питающей сети – 220 В 50 Гц с пределами изменения от 170 до 242 В для БП-12 и от 180 до 242 В для БП-24;
- температура окружающей среды от минус 30 до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха до 93 % при 40 °С;
- синусоидальная вибрация в диапазоне частот от 10 до 150 Гц с амплитудой перемещения для частот ниже частоты перехода (57 – 62 Гц) 0,075 мм и ускорением для частот выше частоты перехода 1 g.

2.12 Изделия в упаковке при транспортировании выдерживают:

- транспортную тряску с ускорением  $30 \text{ м/с}^2$  при частоте ударов от 80 до 120 в минуту в течение 2 ч или 15000 ударов с тем же ускорением;
- температуру окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С;
- относительную влажность воздуха 95 % при температуре 35 °С.

2.13 Степень защиты оболочки IP20 по ГОСТ 14254-96.

2.14 Средняя наработка на отказ изделия - не менее 40 000 ч. Критерием отказа является несоответствие изделия требованиям 2.1.

2.15 Средний срок службы изделий - не менее 10 лет.

2.16 Среднее время восстановления изделия - не более 0,5 ч.

2.17 Изделия удовлетворяют требованиям безопасности к электрическим изделиям класса 0I согласно ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.18 Конструктивное исполнение изделия обеспечивает его пожарную безопасность по ГОСТ Р МЭК 60065-2002 в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации.

2.19 Изделие устойчиво к микросекундным импульсным помехам большой энергии по ГОСТ Р 51317.4.5-99 со степенью жесткости испытаний 3.

2.20 Изделие устойчиво к наносекундным импульсным помехам по ГОСТ Р 51317.4.4-99 со степенью жесткости испытаний 3.

2.21 Изделие устойчиво к электростатическим разрядам по ГОСТ Р 51317.4.2-99 со степенью жесткости испытаний 3.

2.22 Изделие устойчиво к радиочастотному электромагнитному полю по ГОСТ Р 51317.4.3-99 со степенью жесткости испытаний 3.

2.23 Радиопомехи промышленные от изделий не превышают норм, установленных ГОСТ Р 51318.22-99 для оборудования класса Б (применение в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением по ГОСТ Р 51317.6.3-99).

2.24 Изделие устойчиво к динамическим изменениям напряжения сети электропитания переменного тока по ГОСТ Р 51317.4.11-99 со степенью жесткости испытаний 3 и длительным прерываниям напряжения электропитания по

НПБ 57-97 со следующими параметрами: длительность первого и второго прерывания 100 мс, третьего – 500 мс, пауза между прерываниями – 300 мс.

2.25 Изделие устойчиво к нелинейным искажениям в сети электропитания переменного тока по НПБ 57-97 со степенью жесткости испытаний 3.

### 3 Комплектность

3.1 Комплектность изделий соответствует таблице 3.1. Изделия поставляются без АБ.

Таблица 3.1

Обозначение документа	Наименование	Количество, шт.(экз.)		
		БП-12/0,7	БП-12/2	БП-24/1,5
СПНК.436531.005	Блок питания БП-12/0,7	1	-	-
СПНК.436531.006	Блок питания БП-12/2	-	1	-
СПНК.436531.010	Блок питания БП-24/1,5	-	-	1
	Шуруп универсальный 4 × 40	4	4	4
	Вставка плавкая ВПТ6-5-0,5 А	1	-	-
	Вставка плавкая S500 800 мА	-	-	2
	Вставка плавкая ВПТ6-7-1,0 А	1	1	-
	Вставка плавкая ВПТ6-10-2,0 А	-	1	-
	Перемычка	3	3	3
	Провода для подключения аккумулятора (комплект)	1	1	1
СПНК.436531.005 ПС	Паспорт	1	-	-
СПНК.436531.006 ПС	Паспорт	-	1	-
СПНК.436531.010 ПС	Паспорт	-	-	1
СПНК.436531.005 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	1	1

### 4 Общие указания по эксплуатации

4.1 Эксплуатация изделий должна производиться техническим персоналом, изучившим настоящее руководство.

4.2 После вскрытия упаковки изделия необходимо:

- провести внешний осмотр изделия и убедиться в отсутствии механических повреждений;
- проверить комплектность изделия;
- убедиться в наличии пломбы предприятия-изготовителя.

4.3 После транспортировки при отрицательных температурах или при повышенной влажности изделие, перед включением, должно быть выдержано без упаковки в нормальных условиях не менее 24 ч.

## **5 Конструкция**

5.1 Конструкция изделия предусматривает его размещение на стене.

5.2 Основными конструктивными элементами изделий (приложения А, Б) являются основание 1 и крышка 2 корпуса, плата 3, АБ 4 (в комплект поставки не входит), трансформатор 5, колодка 6 с держателем 7 сетевого предохранителя, винт заземления 8. БП-24/1,5 содержит 2 АБ, соединенные последовательно.

5.3 На плате 3 расположены контактные колодки 9 и 10 подключения нагрузок, колодка 11 подключения внешних информационных входов, колодка 12 подключения внешних информационных выходов, колодка подключения АБ 13, переключки включения нагрузок 14 и 15 и АБ 16, предохранитель защиты АБ от переплюсовки 17 и датчик вскрытия 18. Основание и крышка электрически соединяются между собой проводником 19. АБ подключается к схеме проводниками 20.

5.4 В крышке имеются окна для светодиодных индикаторов. На крышке располагается также невыпадающий винт 21 для ее фиксации в закрытом положении.

## **6 Указания мер безопасности**

6.1 При установке и эксплуатации изделий следует руководствоваться положениями "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правил эксплуатации электроустановок потребителей".

6.2 К работам по монтажу, установке, проверке, обслуживанию изделий должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу по ТБ не ниже III на напряжение до 1000 В.

6.3 Следует помнить, что в рабочем состоянии к изделию подводятся опасные для жизни напряжения от электросети.

6.4 Установку, снятие и ремонт изделий необходимо производить при отключенном питании.

6.5 Запрещается эксплуатация изделий без защитного заземления/зануления.

6.6 Запрещается ставить в колодки предохранителей переключки и плавкие вставки номиналов, не соответствующих установленным заводом - изготовителем.

6.7 Запрещается соединять накоротко клеммы АБ.



## 7 Порядок установки

7.1 Изделия устанавливаются на охраняемом объекте на стене или другой вертикальной поверхности в соответствии с "Правилами устройства электроустановок". Разметка для крепления приведена в приложениях А и Б. Место установки должно быть выбрано вдали от отопительных и нагревательных устройств, а также источников влаги.

7.2 Для установки необходимо произвести следующие действия.

7.2.1 Открыть крышку изделия, вывернув винт 21 (приложения А, Б).

7.2.2 Снять переключки отключения нагрузки 14, 15 и аккумулятора 16.

7.2.3 Навесить изделие пазами на 2 шурупа и зафиксировать его положение на стене еще двумя шурупами через отверстия в основании.

7.2.4 Электрическое подключение изделия производится в соответствии со схемой подключения (приложение В).

7.2.5 Соединить провод заземления/зануления с клеммой 8, расположенной на корпусе изделия.

7.2.6 Подключить провода сетевого источника питания к соединительной колодке изделия 6 с учетом фазировки (провод фазы на клемму 22).

7.2.7 Подсоединить провода выходного напряжения (нагрузки) к клеммам колодок 9 и 10 в соответствии с обозначениями на плате.

7.2.8 Подсоединить провода цепей дополнительных выходов и сигнализации вскрытия корпуса к контактам "ОП", "РП", "КП" и "ДВ" колодки 12. Цепи подключаются к соответствующим входам приемно-контрольных приборов или дополнительным входам других блоков питания при их каскадном соединении. Неиспользуемые цепи оставить неподключенными.

7.2.9 Подсоединить провода цепей дополнительных входов к контактам "Вх ОП", "Вх РП", "⊥" колодки 11. **Если данные цепи не используются, они замыкаются переключками на клемму "⊥" той же колодки.**

7.2.10 Вставить АБ в основание корпуса изделия. Подключить провода 20 сначала к колодке 13, а затем к клеммам АБ, соблюдая полярность подключения (красный - на клемму "+"). Для БП-24 АБ соединяются последовательно.

7.2.11 Установить переключку 16 подключения АБ. При заряженной АБ включатся индикаторы "Резерв" и "12 В" ("24 В" для БП-24). Если не произошло включение изделия, снять переключку 16 и произвести ее повторную установку примерно через 10 с.

7.2.12 Подать напряжение сети. Включится индикатор "Сеть", а индикатор "Резерв" погаснет.

7.2.13 Подключение нагрузок производится установкой переключек 14 и 15.

7.2.14 Закрыть крышку 2, при этом замыкается цепь датчика вскрытия.

7.2.15 Зафиксировать крышку винтом 21. При необходимости винт опломбировать.

7.2.16 Спустя час проверить работу изделия по состоянию индикации.

7.3 При необходимости изделия могут включаться по выходам либо параллельно (для увеличения выходного тока), либо последовательно (для увеличения выходного напряжения). При этом эффективная емкость резерва при параллельном соединении равна сумме емкостей АБ, при последовательном – наименьшей из них.

## 8 Порядок работы

8.1 При работе изделия индикаторы отображают следующую информацию:  
– "Сеть" – наличие напряжения сети. Если на изделие подано напряжение сети, индикатор светится непрерывно. Если напряжение отключено, свечение индикатора отсутствует.

– "Резерв" - состояние резервного питания, отображает состояние АБ и зарядного устройства. При работе от АБ, находящейся в нормальном состоянии, индикатор светится непрерывно, при разряженной АБ светится прерывисто с периодом 2 с. При работе от сети и отсутствии неисправностей резервного питания свечение индикатора отсутствует, при неисправности АБ, обрыве или КЗ цепей ее подключения, при разряженной АБ, индикатор светится прерывисто с периодом 2 с. После устранения данных неисправностей в работающем изделии смена индикации происходит по истечении не более 5 мин. Индикатор светится прерывисто с частотой 5 Гц при неисправности зарядного устройства. После устранения данной неисправности в работающем изделии смена индикации происходит по истечении не более 1 ч.

– "12 В" (БП-12) или "24 В" (БП-24) - состояние выходного напряжения. Индикатор светится непрерывно при нормальном уровне выходного напряжения, прерывисто с периодом 2 с при перегрузке по току. Индикатор выключен при КЗ в цепи нагрузки или неисправности изделия, в результате которой напряжение на выходе отсутствует.

8.2 При работе от сети индикаторы "Сеть" и "12 В" ("24 В") включены, индикатор "Резерв" – выключен.

8.3 При отсутствии сетевого напряжения питание нагрузки осуществляется от встроенной АБ. При этом индикатор "Сеть" выключен, а индикатор "Резерв" – включен. По мере разряда АБ и снижении выходного напряжения до  $(10,5 \pm 0,3)$  В ( $21 \pm 0,6$  В для БП-24), индикатор "Резерв" переходит в режим прерывистого свечения с периодом 2 с, выдается сообщение о неисправности резервного питания. При снижении выходного напряжения до  $(9,9 \pm 0,3)$  В ( $19,8 \pm 0,6$  В для БП-24), электропитание нагрузки прекращается, все индикаторы выключаются. Электропитание нагрузки возобновляется автоматически при появлении напряжения сети.

8.4 Отключение нагрузок производится отдельно по колодкам 9 и 10 снятием соответственно перемычек 14 и 15.

8.5 При длительном отключении от сети переключку 16 необходимо снять для предотвращения глубокого разряда АБ.

## 9 Возможные неисправности

9.1 Перечень возможных неисправностей и способов их устранения приведен в таблице 11.1.

Таблица 11.1

Проявление неисправности	Возможная причина	Порядок устранения
1 Индикатор "Сеть" выключен	Отсутствует напряжение в сети	Проверить вольтметром или пробником наличие напряжения на колодке 6. Если нет напряжения до предохранителя, искать повреждения в питающей сети. Если нет напряжения после предохранителя, проверить затяжку винтов в колодке отверткой с изолированной рукояткой
	Неисправен сетевой предохранитель	Извлечь вставку из сетевой колодки, заменить предохранитель, установить вставку. Запрещается использование предохранителей, не соответствующих номиналу.
2 Индикатор "12 В" ("24 В") выключен или светится прерывисто с периодом 2 с	КЗ или перегрузка по току в цепи нагрузки	Отключением нагрузок переключками 14 и 15 определить цепь перегрузки или КЗ. Найденную неисправность устранить.
3 При питании от сети индикатор "Резерв" светится прерывисто с периодом 2 с	Неисправность АБ	Заменить АБ
	Неисправность цепей подключения АБ	Проверить надежность контакта проводов подключения АБ и установку переключки 16
	Переполюсовка подключения АБ	Подключить правильно АБ, заменить предохранитель 17
4 При питании от сети индикатор "Резерв" светится прерывисто с частотой 5 Гц	Неисправность предохранителя защиты от переполюсовки АБ	Заменить предохранитель 17

## **10 Техническое обслуживание**

10.1 Техническое обслуживание изделий осуществляется персоналом, изучившим работу изделия и настоящее руководство.

10.2 С целью поддержания исправности изделий в период эксплуатации необходимо проведение регламентных работ.

10.3 Регламентные работы "1" включают в себя периодический (не реже одного раза в полгода) внешний осмотр с удалением пыли мягкой тканью и контроль работоспособности по внешним признакам: свечение индикаторов, наличие рабочих напряжений на нагрузках, переход на питание от АБ.

10.4 Регламентные работы "2" и производятся при появлении нарушений в работе изделий и включают в себя проверку работоспособности в соответствии с разделами 7 - 9 настоящего руководства по эксплуатации.

10.5 Каждые 5 лет эксплуатации необходимо производить плановую смену АБ. При смене АБ в БП-24 они должны быть взяты из одной партии.

10.6 При невозможности устранения нарушений в работе изделия его направляют в ремонт.

## **11 Хранение**

11.1 Хранение изделий осуществляется со снятой перемычкой 16.

11.2 Условия хранения соответствуют условиям 1 ГОСТ 15150-69.

11.3 Изделия следует хранить в упаковке на стеллажах, на расстоянии не менее 0,1 м от стен и пола хранилища и не менее 0,5 м от источников тепла.

11.4 При складировании в штабели разрешается укладывать не более четырех коробок с изделиями.

11.5 В хранилище не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

## **12 Транспортирование**

12.1 Изделия могут транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах и в герметизированных отсеках самолета.

12.2 Условия транспортирования соответствуют условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

12.3 Транспортирование осуществляется со снятой перемычкой 16.

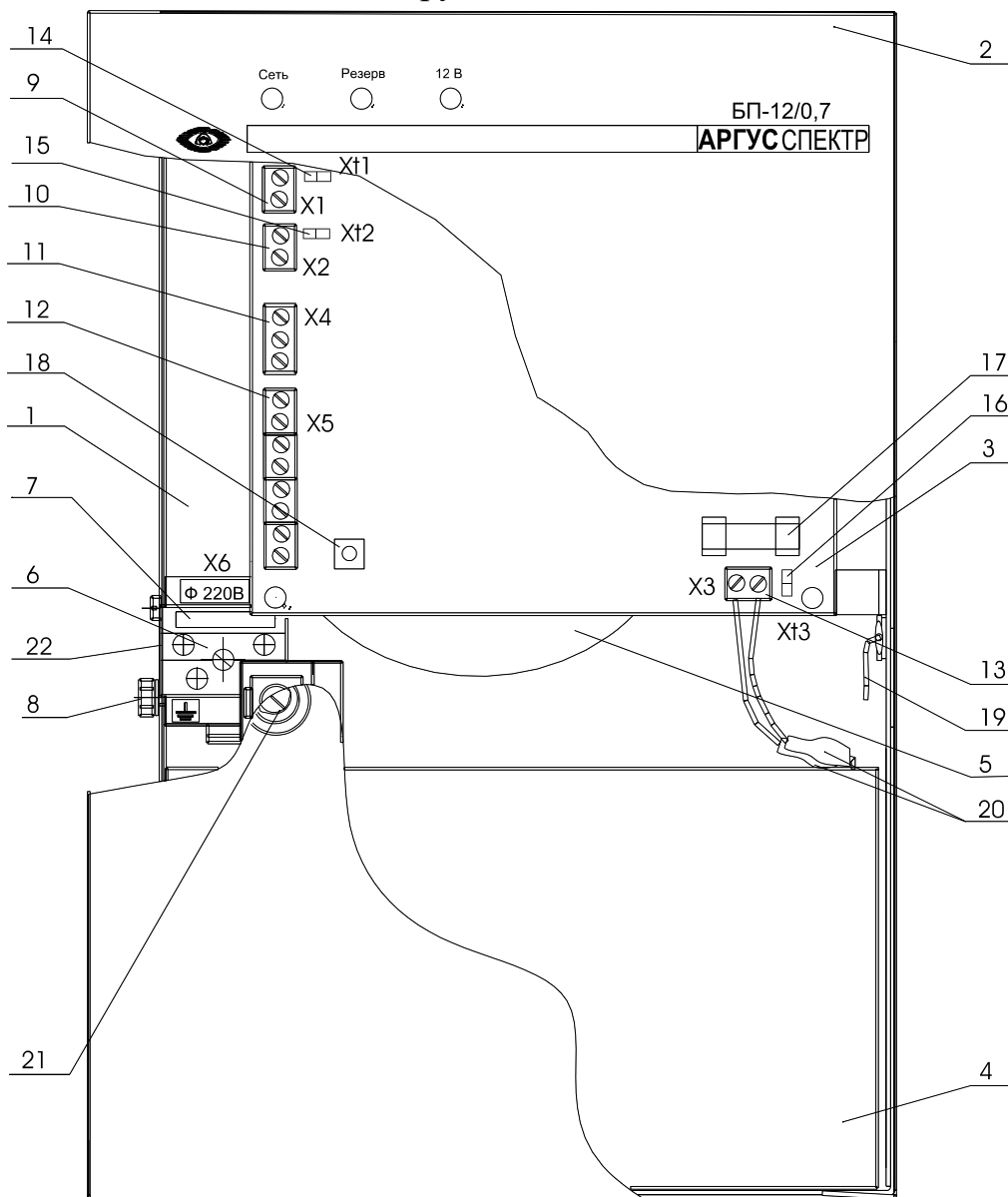
12.4 Винт, крепящий переднюю панель (крышку) изделия, должен быть затянут до упора.

12.5 Винт заземления должен быть затянут до упора.

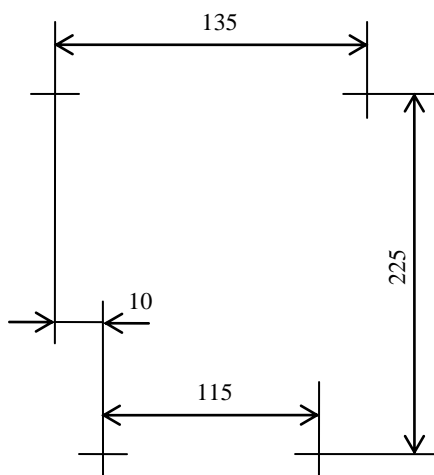
12.6 При транспортировании АБ должны быть извлечены из изделия.

12.7 После транспортирования при отрицательных температурах или повышенной влажности воздуха изделия непосредственно перед установкой на эксплуатацию должны быть выдержаны без упаковки в течение не менее 24 ч в помещении с нормальными климатическими условиями.

### Приложение А Конструкция БП-12/0,7

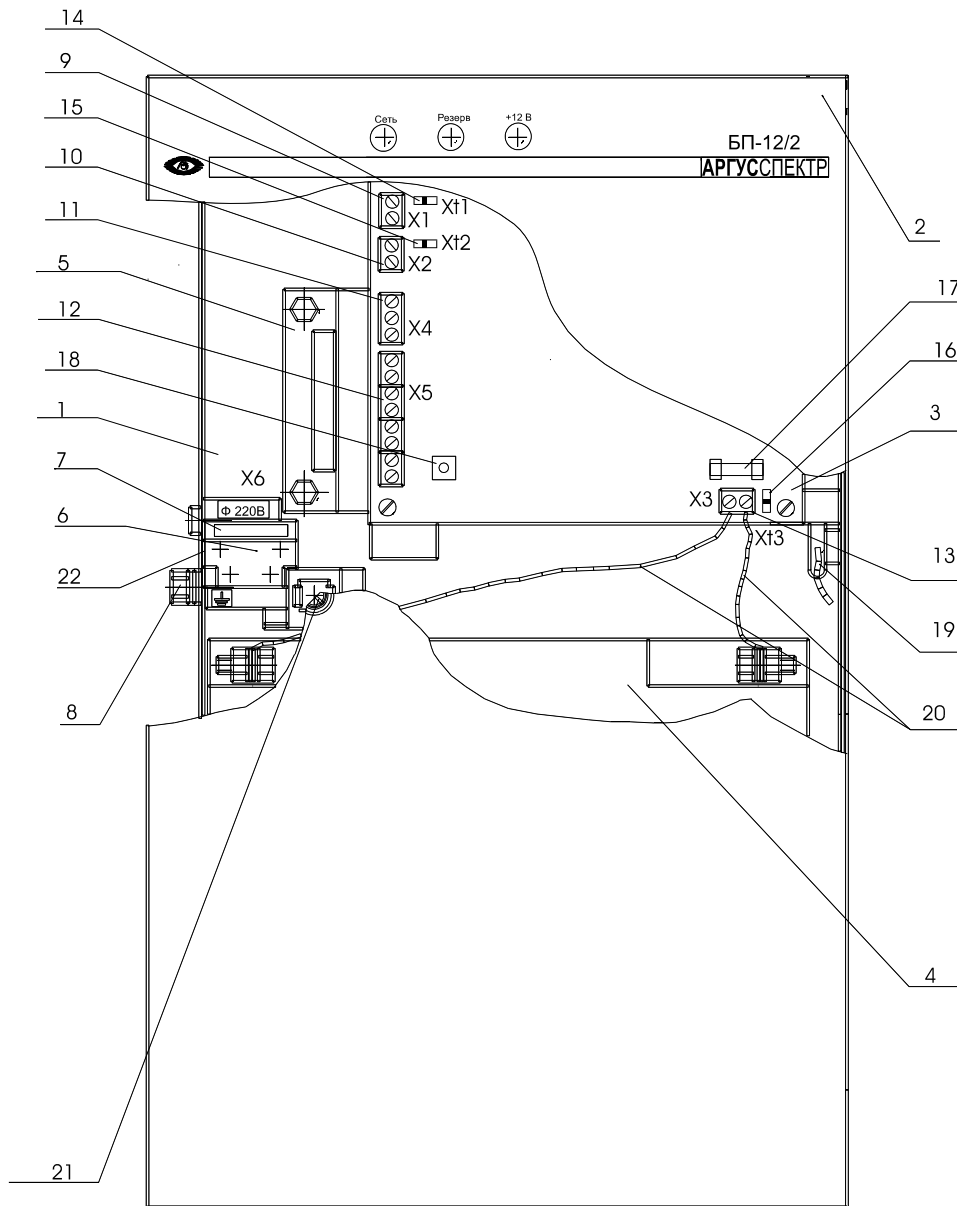


Разметка для крепления

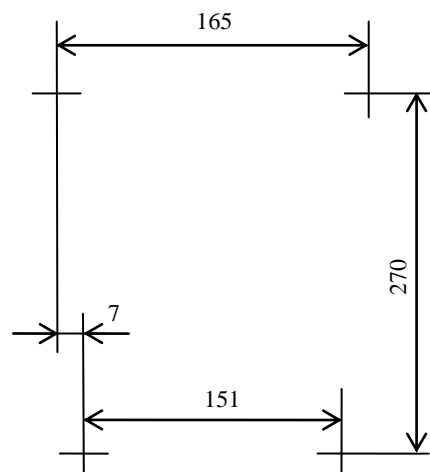


## Приложение Б

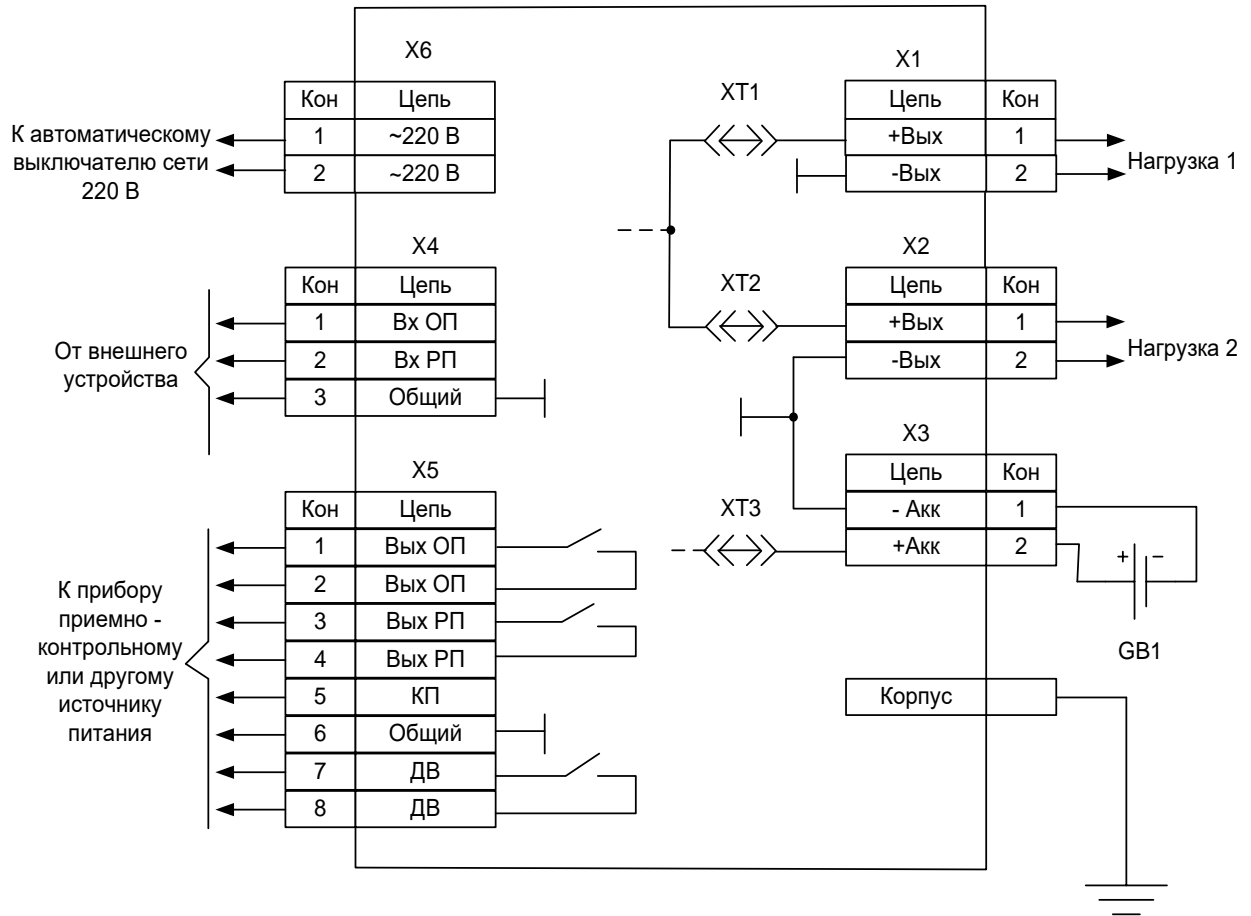
### Конструкция БП-12/2 и БП-24/1,5



### Разметка для крепления

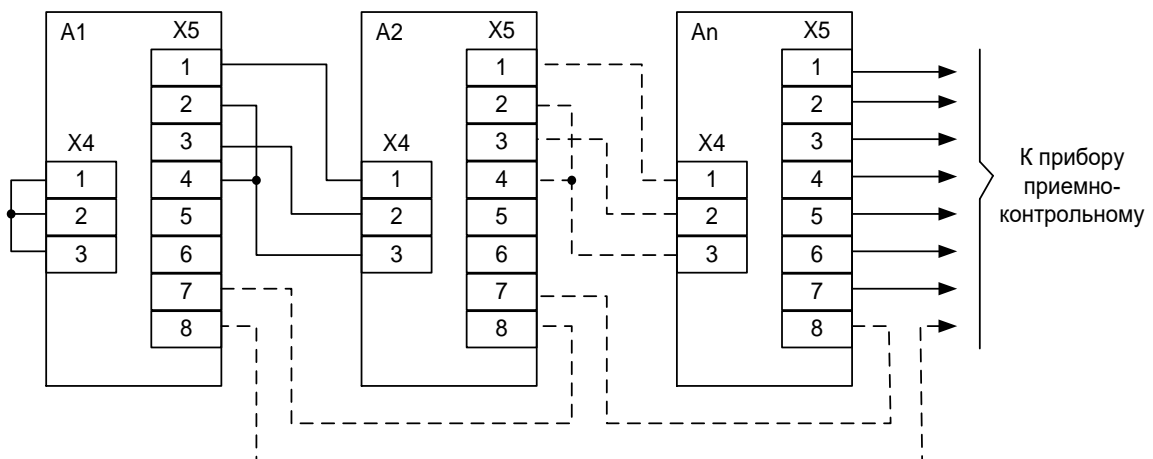


### Приложение В Схема внешних подключений блоков питания



GB1 - Аккумуляторная батарея;  
 XT1, XT2 - перемычки подключения нагрузки;  
 XT3 - перемычка подключения аккумулятора.

**Примечание:** Вывод 5 клеммника X5 в БП-24 не используется.



Соединение нескольких блоков питания A1 - An для подключения к одному приемно-контрольному прибору.

Адрес предприятия-изготовителя:

197342, Санкт-Петербург, Сердобольская, д.65А  
ЗАО "Аргус-Спектр".

тел./факс: 703-75-01, 703-75-05, тел.: 703-75-00.

E-mail: [mail@argus-spectr.ru](mailto:mail@argus-spectr.ru)

[www.argus-spectr.ru](http://www.argus-spectr.ru)

02.09.08